

### QCM THLR 3

Nom et prénom, lisibles :

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

Identifiant (de haut en bas) :

☐0 ☐1 ☒2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9  
☒0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9  
☒0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9  
☐0 ☐1 ☐2 ☒3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9  
☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☒7 ☐8 ☐9

**Q.1** Ne rien écrire sur les bords de la feuille, ni dans les éventuels cadres grisés « ». Noircir les cases plutôt que cocher. Renseigner les champs d'identité. Les questions marquées par « » peuvent avoir plusieurs réponses justes. Toutes les autres n'en ont qu'une; si plusieurs réponses sont valides, sélectionner la plus restrictive (par exemple s'il est demandé si 0 est nul, non nul, positif, ou négatif, cocher nul). Il n'est pas possible de corriger une erreur, mais vous pouvez utiliser un crayon. Les réponses justes créditent; les incorrectes pénalisent; les blanches et réponses multiples valent 0.

☒ J'ai lu les instructions et mon sujet est complet: les 2 entêtes sont +264/1/xx+...+264/2/xx+.

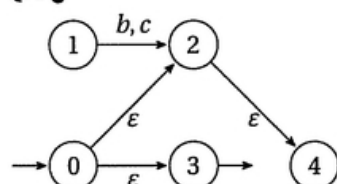
**Q.2** Un automate fini ne reconnaît que des langages finis

☒ faux ☐ vrai

**Q.3** L'algorithme de Thompson permet

- ☒ d'éliminer les transitions spontanées d'un automate  
☐ de vérifier si un langage est rationnel  
☒ de construire un  $\epsilon$ -NFA à partir d'une expression rationnelle  
☐ de vérifier si deux automates reconnaissent le même langage

**Q.4**



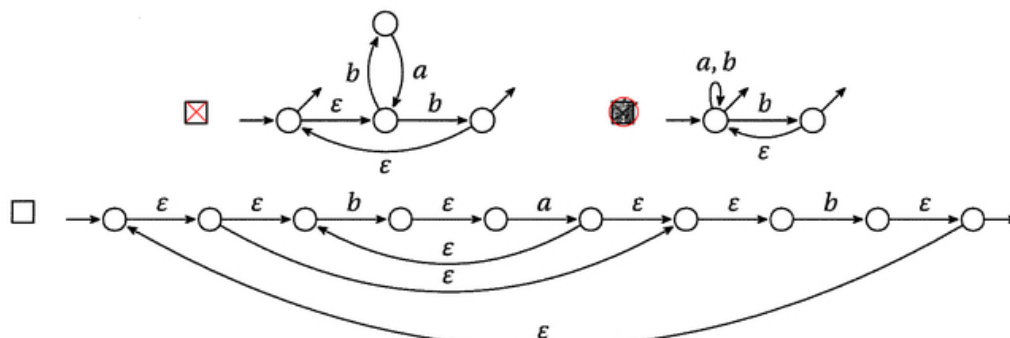
Quels états appartiennent à la fermeture avant de l'état 2 :

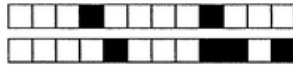
- ☐ 0 ☐ 3 ☒ 2 ☒ 4 ☐ 1  
☐ Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Q.5** L'ensemble de tous les prénoms de la promotion est un langage

- ☐ non reconnaissable par un automate fini à transitions spontanées  
☐ non reconnaissable par un automate fini nondéterministe ☒ rationnel  
☐ non reconnaissable par un automate fini déterministe

**Q.6** Quel automate reconnaît le langage décrit par l'expression  $((ba)^*b)^*$



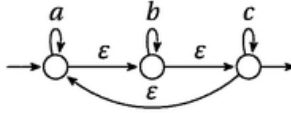


Q.7 Combien d'états a l'automate de Thompson auquel je pense?

2/2

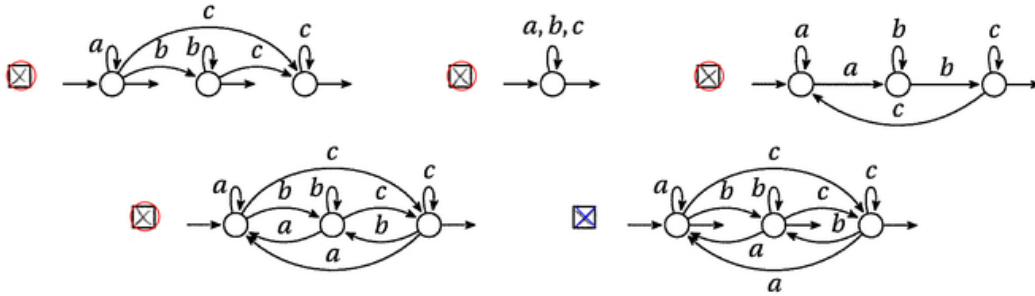
- ☐ 9 ☐ 7 ☐ 1 ☒ 4

Q.8



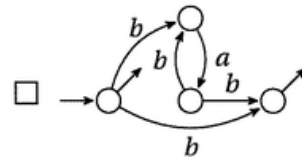
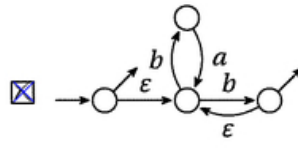
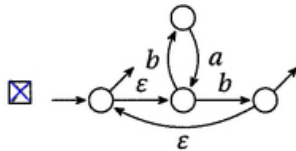
Quel est le résultat d'une élimination arrière des transitions spontanées?

0/2



Q.9 Parmi les 3 automates suivants, lesquels sont équivalents?

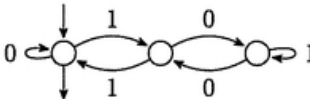
2/2



☐ Aucune de ces réponses n'est correcte.

Q.10 Quel langage reconnaît l'automate suivant?

2/2



- ☒ les multiples de 3 en base 2 ☐  $(1(01^*0)^*1)^*$  ☐ les diviseurs de 3 en base 2  
☐ les multiples de 2 en base 3 ☐ les mots ayant un nombre de '1' multiple de 3

Fin de l'épreuve.